hierin die Auslösung zum Mutieren aus dem gewöhnlichen Artbilde als Erschütterung der Artkonstitution erblicken wollte.

Die vorausgegangenen Hinweise dürften bekräftigen, daß unser Fall eine Reihe anziehender Probleme in sich trägt, denen vom Standpunkt der Phylogenie, Ökologie und Vererbungslehre nähergetreten werden sollte. Am ehesten und sichersten wird die Genetik imstande sein, durch Zuchtversuche die ihr zufallenden Fragen zu beantworten, und den beiden im Herzen unsers Hamstergebiets wohnenden zoologischen Forschungsstätten sei empfohlen, die Lösung in Angriff zu nehmen.

5.) *Plecotus auritus* L. in der Gefangenschaft.

Von ERNA MOHR (Hamburg).

Am 23. Oktober 1926 wurde mir in einem flachen Zigarrenkistchen eine großohrige Fledermaus gebracht Ich bin zwar auf Mäusehaltung eingerichtet, hatte aber noch nie an die Unterbringung von Fledermäusen gedacht. Immerhin wies ich dem Langohr zunächst eine leere Mäusewohnung an. Es war ein Glas-Aquarium von 15:20:20 cm; der Boden war 3 cm hoch mit weißem Sand belegt, in den beiden Ecken an der Schmalseite standen Wasser- und und Futternapf, und der freibleibende Raum war mit lockerem, trockenem Moos von einem baumlosen Rasen belegt. Rasenmoos ist besser als Waldmoos, weil die Zeckengefahr geringer ist. Das Glasaquarium wurde mit über den Rand greifendem Fliegendraht verschlossen: die Einrichtung ist die gleiche, wie bei allen meinen Mausbehältern. Aber hier fehlte noch etwas zur Bequemlichkeit, und so bezog ich ein 5 cm breites Stück Pappe mit Fliegendraht und hängte diese Leiter so über den oberen Glasrand, daß das untere Ende im Sande stand.

In diesem Behälter kroch das Langrohr nun zunächst umher und untersuchte die Gegend. Die Ohren legte er wie Widderhörner nach hinten, wie immer, wenn ihm etwas nicht ganz geheuer erschien. Dann hielt ich ihm mit der Pinzette einen Mehlwurm vor. Das nahm er gewaltig übel; er nahm die Ohren ganz unter die Arme, schimpfte mit recht lauter, hoher, aber reiner Stimme, und als ich den Mehlwurm weiter hinhielt, drehte er sich fortwährend schimpfend um und kroch mit großen Schritten unter das Moos. Dorthin hat er sich in den ersten Tagen stets verfügt, wenn ihm etwas nicht paßte: ich ihn anredete, den Deckel abhob, oder er sich auf eigene Faust ärgerte. Dann wurde plötzlich alles anders, und wir verstanden uns recht gut.

In der zweiten Nacht ging er an die Mehlwürmer, ergriff ein Tier beim Schwanzende, kletterte seine Leiter hoch, hängte sich kopfüber hin und fraß den Mehlwurm allmählich in sich hinein, während dieser wie eine

Zigarre aus seinem Munde hervorstand. Zuerst verzehrte er die Larven ganz, aber schon nach wenigen Tagen ließ er Kopf- und Bruststück nach: die sechs Beine kitzelten ihn an der Nase, deshalb faßte er nie am Vorderteil zuerst an und ließ es auch gern liegen. In der ersten Woche ging das Langohr stets bald zum Fressen, wenn ich neue Würmer in den Napf getan hatte. Sehr bald merkte er, daß ihn beim Fressen niemand stören wollte, und so stieg er dann oft ganz in die Würmerschüssel und fraß sich so voll, daß er häufig darin einschlief. Wachte er auf, setzte er das Geschäft fort. Lag er schlafend in dem Napf, dann kletterten die Mehlwürmer über ihn aus dem Napf, fanden oft — täglich mehrere — den Weg über die Leiter an die Drahtdecke und kamen mir so aus. Deshalb wählte ich später ein $3^1/_2$ cm hohes Gefäß als Futterschüssel, die Fledermaus konnte ohne Mühe ein- und aussteigen, aber die Larven konnten nicht auskommen Nach drei Wochen wußte das Langohr, daß immer Futter da war, und er kam nur noch selten über Tag zum Fressen; meistens fraß er in der Zeit von 8 Uhr abends bis 3 Uhr morgens mehrmals. Das Tagesquantum betrug durchschnittlich 80 Mehlwürmer, doch hat er es verschiedentlich auf 110 gebracht. Sein Appetit hing mit der Temperatur eng zusammen. Bis Mitte November, wo die Zimmertemperatur nie unter 14° C sank, war er gleichmässig gefrässig; dann vertilgte er an den beiden Wochentagen, an denen ich nicht heizte, nur etwa 20 Stück, an den beheizten Tagen 50 bis 60 Mehlwürmer. Nur einmal hat er mit Fressen einen ganzen Tag überschlagen; Verdauungsstörungen schienen die Ursache zu sein. Aber getrunken hat er täglich mehrfach, auch über Tag, wenn nicht gefressen wurde. — Ich habe nie beobachten können, ob er das Wasser trank oder aufleckte, möchte aber das erstere annehmen. Das Trinken selbst ging lautlos vor sich; aber wenn er aufhielt, sich die Lippen ablutschte, kamen schmatzende Geräusche. Milch nahm er nicht an.

In den letzten Wochen seines Lebens wurde das Langohr üppig beim Fressen; es biß die Mehlwürmer im Rücken an, kletterte mit ihnen die Leiter hoch und klammerte sich aufrecht fest. Schwanz, Hinterbeine, Flughaut wurden seitlich an die Leiter gepreßt, dann legte es den Oberkörper zurück, sodaß zwischen seinem Körper und der Leiter ein Hohlraum wie eine spitze Tüte entstand. Und dann ging das Kauen los. Manchmal fiel die Larve hinunter, dann beugte es den Kopf in die Tüte und hob den Wurm wieder auf; aber es fraß ihn nie mehr ganz. Es saugte nur die Würmer aus, ließ sie an den Boden fallen, wenn sie „leer“ waren, beachtete die Reste auch später nie wieder; es ging und holte eine neue Larve. Die Zahl der auf diese Weise benutzten Mehlwürmer war nicht größer als die der früher ganz gefressenen, wohl infolge der durchgehends geringeren Zimmertemperatur der letzten Zeit. Die nur angekauten Mehlwürmer kamen nicht um; meine Waldmäuse vertilgten die Reste. — Ganzes und geschabtes Fleisch wurde abgelehnt, wohl aber wurden Fliegen gern genommen; doch konnte ich nie sehen, wie es sie fing, konnte nur stets feststellen, daß sie über Nacht verschwunden waren. Offenbar schätzte es dies Geflügel, denn als ich ihm im Januar nach längerer Pause wieder einige Fliegen anbieten konnte, drehte

es sofort den Kopf in die Ecke, aus der das Summen kam und leckte sich heftig um den Bart. Mehlkäfer und deren Puppen wurden nie angerührt.

Während das Langohr in der ersten Zeit ins Moos kroch, wenn es ihm im Zimmer nicht warm genug war, fand ich es in den letzten Monaten bei meinem Nachhausekommen am Nachmittag immer kopfunter an der Leiter hängend, Ohren unter die Arme gesteckt, mit angelegten Haaren „platt wie eine Freimarke". Beim Heizen, bzw. beim Wärmerwerden gingen allerlei Formveränderungen mit ihm vor. Zunächst ging es auf wie ein Hefekloß: die Haare hoben sich ab, die Glieder lockerten sich etwas, und wenn dann ein erstes Stadium an Behaglichkeit erreicht war, erschienen die langen Ohren und hingen abwärts. Nach einer weiteren Stunde hob sich der kleine Kopf aus der Masse, und damit erhielten die Ohren eine andere Richtung; dann dauerte es nicht lange, bis man sich an der Drahtdecke frei aufhängte und zur gründlichen Reinigung vorgehen konnte. So eine Fledermauswäsche ist ein umständliches Geschäft, nicht nur, daß an vielen Kanten die Flughaut im Wege ist, man hat auch nur einen Fuß dafür frei, denn an einem muß man sich festhalten. Ein Teil von Brust und Bauch, sowie die ganze Flughaut wird ausschließlich mit der Zunge bearbeitet, hinter den Ohren kratzt man sich mit dem Daumennagel, selten mit einem Hinterfuß. Für Beine und Rücken kommen nur die Füße in Betracht. Gerade so wie bei den Mäusen, wird beim Langohr nach kurzem Kratzen das nützliche Tun unterbrochen, um den Fuß zu belecken. Was eigentlich Mäuse und Fledermäuse sich nach dem Kratzen von den Füßen lecken, ist mir unklar, nur kann ich mit Bestimmtheit sagen, daß es keine Haare sind; denn wenn man sie beim Kratzen stutzen läßt, sieht man nie Haare am Fuß haften, und die Tiere lecken doch daran. Ob es Fett- oder Hautpartikelchen sind?

Nach der Wäsche kamen stets einige „Freiübungen". Um beide Flügel gleichzeitig zu schlagen, war der Raum zu eng, deshalb kamen die beiden Seiten nacheinander dran. Mit Vorliebe hing er beim „Turnen", überhaupt beim Freihängen, an nur einem Fuß. So hing er durchaus sicher und faßte auch nicht mit dem zweiten Fuß zu, wenn ich die Drahtdecke abhob und damit umher ging. Ich durfte überhaupt in seinem Gehege herumhantieren, ohne daß er sich dadurch behindert oder belästigt zu fühlen schien. Er rührte sich auch nicht, wenn ich ihn beim Scheibenputzen oder Futter-Erneuern zufällig berührte. Wenn ich anfangs ihn absichtlich mit dem Finger streichelte, ging er sofort mit großen Schritten ins Moos und rührte sich nicht; aber zuletzt blieb er ruhig hängen und ließ es sich gefallen, ließ dabei auch ein leises Piepen hören.

Drei verschiedene Stimmäußerungen lernte ich kennen. Wenn er nach dem Putzen und Turnen gegessen und getrunken hatte und sich dann wieder hinhängte und sich in der Wärme recht behaglich fühlte, gähnte er manchmal und gab ein hohes, sehr leises, zwitscherndes Gezirp von sich, daß etwa zwei Sekunden anhielt und an das Zirpen kleiner Heuschrecken erinnert. Außerdem hatte er eine Tonfolge, die fast ohne Nebengeräusch ziemlich reine hohe, scharfe, aber einzelne Töne aneinanderreihte. Diese wurde leise (wenn auch lauter als das Zirpen) vorgebracht, wenn ich ihn streichelte, laut, wenn

er böse oder erschreckt war. Das erste Mal hörte ich dies laute Rufen (abgesehen von dem schon erwähnten Protest gegen den Mehlwurm am ersten Tage) als er mit der Flughaut festgekommen war. Er zeterte solange, bis er sich befreit hatte. Ein anderes Mal hatte ich sein Mißfallen erregt. Ich wollte ihm vor meinem Fortgehen noch einige Mehlwürmer mehr geben, konnte nicht warten, bis er aus dem Napf steigen würde und schüttelte sie neben ihm ins Gefäß. Dabei hatten wohl einige Würmer ihn berührt und gekitzelt; jedenfalls fuhr er hoch, legte die Ohren im Kreisbogen zurück, zeterte mich an, kam mir mit energischen Schritten entgegen, erstieg seine Leiter, hängte sich kopfunter, zog sich zusammen hielt endlich den Mund und war dann auch zunächst für niemanden mehr zu haben. Diese Auseinandersetzungen hatten wir einige Male, und ich wußte wenigstens, weshalb er mit mir unzufrieden war. Aber manchmal — wahrscheinlich hatte er seine guten Gründe, die ich nicht erfaßt hatte — zog das Unwetter unvermittelt über mich her. Das geschah zumeist, wenn er auf dem Boden saß mit mir zugewandtem Gesicht. Dann brachte er zunächst sein kostbarstes Besitztum, seine langen Ohren in Sicherheit, und dann ging eine Rede an, die bis zu einer halben Minute fortgesetzt wurde. Wenn ich mich zurückzog, stellte er seine Meinungsäußerung sofort ein nnd hängte sich befriedigt auf. Was ihn zu diesen Reden veranlaßt haben kann, ist mir unverständlich, denn meine Anwesenheit allein kann ihn kaum derart irritiert haben, weil er mich sonst ohne Protest viel näher kommen ließ, als ich ihm während seiner Ausfälle war. Außerdem war er nach seiner anfänglichen Mauligkeit ganz zutunlich geworden und steckte schon lange nicht mehr den Kopf in die Sandecke, wenn ihm etwas nicht recht war. Es scheint aber, daß auch andere Fledermäuse stimmliche Äußerungen als Mißfallenserklärungen anwenden. So schrieb mir Herr Prof. Dr. O. de BEAUX (Genua) von seiner Zwergfledermaus, daß sie unter ständigem Schimpfen die Mehlwürmer wie eine Zigarre im Maul haltend, sie allmählich in sich hinein verschwinden ließe.

Obwohl die Bewegungsfreiheit für das Tierchen nicht sehr groß war, schien es seinem Bewegungsbedürfnis ohne freies Flattern genügend nachkommen zu können. Ich ließ es nicht frei, weil ich die Nähe des heißen Ofens für ihn fürchtete, weil es vermutlich regelmäßig eine heillose Sucherei nach ihm hinter den Bücherborten gegeben hätte, die bei mir alle Wände bedecken, und nicht zuletzt, weil seine Verdauung gesegnet und nicht an feste Zeiten gebunden war. Während des Fütterns und Reinigens ließ ich den Behälter stets ohne Vorsichtsmaßregeln offen stehen, auch wenn ich aus dem Zimmer ging; aber er dachte scheinbar gar nicht an ein Entfliegen. Wenn er vom Flügelschlagen genug hatte, kletterte er an seiner Drahtdecke rundherum, mit allen Vieren oder seltener nur mit den Hinterfüßen.

Eine gelegentliche Ruhestellung zu Zeiten, in denen es ihm sehr wohl ging, war die, daß er sich auf dem Sand oder im Moos auf die Seite legte; er tat das zum Schlafen und Dösen, schlief aber dann weniger fest als beim Hängen. Wenn man sich näherte, blinzelte er, stand aber nicht auf. Daß diese Stellung nicht Krankheit andeutete, sondern großes Behagen, bezeigte

er dadurch daß er dann gelegentlich sein Heuschrecken-Zirpen hören ließ. Herr Dr. G. DUNCKER (Hamburg) erzählte mir auf meinen diesbezüglichen Bericht, daß ihm dieselben Ruhestellungen von seinen früher gehaltenen Flughunden her bekannt seien, und daß auch bei diesen nicht Kranksein die Veranlassung dazu war.

Wenn die Fledermäuse sich krank fühlen, macht sich das zunächst in Bewegungsunlust bemerkbar. Das gesunde Tier hängt sich nach Möglichkeit kopfaufwärts senkrecht, wenn es Kot oder Harn lassen will und dreht sich hinterher sofort wieder mit dem Kopf nach unten. Sitzt es zum Fressen an der Erde, so läßt es einfach alles unter sich. Das kranke Tier mag sich nicht bewegen und umdrehen und entläßt einfach Kot und Harn, die ihm dann an der Bauchseite entlanglaufen, die Haare verkleben und auch an den Seiten des Kopfes entlang auf die Ohren und die Flughäute geraten. Man kann den Tieren anfangs ziemlich leicht helfen, indem man sie aufs Moos setzt und die Klettermöglichkeit entfernt. Im lockeren Moos versickert der Unrat, und das Tier fängt wieder an sich zu putzen. Doch wenn nach reichlicher Mahlzeit Darmbeschwerden auftreten, kann schon in wenigen Stunden eine so weitgehende Verschmutzung eintreten, daß offenbar dadurch der Tod überraschend beschleunigt werden kann. Mein Langohr ist jedenfalls elf Stunden nachdem die erste äußerlich sichtbare Unregelmäßigkeit eintrat, gestorben; ich hatte ihn nicht unnötig belästigen wollen, und so war er schon nach einigen Stunden so weitgehend verschmutzt, daß ihm die Bauchlage im Moos nicht viel Erleichterung mehr brachte. Der Tod trat ganz allmählich und ohne jeden Kampf ein; die Atmung verlangsamte sich nach und nach, bis sie zuletzt ganz aufhörte. Fast drei Monate — 78 Tage — hatte er bei mir gelebt.

Das Gehör war entschieden sein stärkster Sinn. Fliegen hörte er in seinem Behälter sofort; auch zuckte er mit den Ohren, wenn er eine fremde Stimme hörte. Wenn ich selbst sprach — mit den Tieren oder einem andern Menschen, der längere Zeit still gewesen war — rührte ihn das nicht. Doch beunruhigte ihn nach kurzer Unterhaltung eine ihm fremde Stimme nicht mehr, es sei denn, daß diese fremde Stimme in seine Behausung hineingesprochen hätte. Dann zuckte er zusammen und brachte seine Ohren in Sicherheit. Neben ihm — getrennt durch die Glaswand — mochte man poltern, das rührte ihn nicht. Sogar die nur handbreit von ihm entfernte Schreibmaschine im Betrieb wurde nicht beachtet. Nur wenn Ungewohntes von oben kam, wurde er unruhig. Offenbar fühlte er sich mangels schlechter Erfahrungen innerhalb seiner vier Wände durchaus sicher und geborgen, was bis auf ein einziges Exemplar auch alle meine Mäuse tun.

Das Gesicht wird nicht sehr stark ausgebildet sein, ist aber keineswegs verkümmert. Beim Vorwärtskriechen an der Erde schnüffelte er oft gar nicht, sondern hob nur den Kopf und folgte scheinbar nur seinen Augen. Bei den schon erwähnten lauten Strafreden sah er stets zu mir hin, obwohl ich durch die Glaswand von ihm getrennt war und mich nicht viel rührte; er schalt nicht in eine beliebige Ecke hinein. Zweimal sah ich auch, wie er am Boden hockend, etwas vorn aufgerichtet, zu den mit ihm Wand an

Wand wohnenden Feldmäusen hinübersah. Die Mäuse bewegten sich in 10 cm Entfernung von ihm; möglich ist, daß er nur die Bewegung der Feldmäuse gesehen hat, wenn er auch den Eindruck eines interessierten Zaungastes machte.

Von üblem Geruch war gar nichts zu bemerken. Seine Exkremente fanden sich entweder in der Mehlwurmschüssel, die täglich zwei- bis dreimal gereinigt wurde, oder am Fuße der Leiter. Die Flüssigkeit versickerte im Sand, der Kot blieb darauf liegen mitsamt den nur angefressenen Mehlwürmern. Die festen Teile wurden täglich fortgenommen und die obere Sandschicht in Tiefe von 1 cm alle Woche erneuert. So war außerhalb der Glaswände gar nichts zu riechen, und nur wenn man die Nase unmittelbar ins Gefäß steckte, spürte man ein wenig. Aber das war nicht mehr und nicht unangenehmer als bei gewöhnlicher Blumentopferde.

6.) Über eine neue Springmaus *(Scirtopoda lichtensteini sp. n.)* aus der Karakum-Wüste, Russisch-Turkestan.

Von B. Winogradow [1]), (Petersburg).

Mit 12 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers.

Im Jahre 1927 hatte ich Gelegenheit, im Berliner Zoologischen Museum einige Säugetiere zu untersuchen. Ich war sehr erstaunt, dabei ein Exemplar einer dreizehigen Springmaus zu finden, welches sich so sehr von den asiatischen *Dipus sagitta*, *Scirtopoda telum* und ihren Verwandten unterschied, daß kein Zweifel blieb, daß eine neue unbenannte Form vorlag, welche in einigen Merkmalen der afrikanischen *Jaculus jaculus* ähnlicher ist, als den bekannten asiatischen Formen.

Ich bin Herrn Dr. Pohle, Kustos an der Säugetierabteilung des genannten Museums, sehr dankbar für die liebenswürdige Erlaubnis, diese und viele andere Exemplare untersuchen zu dürfen, und Herrn H. Rümmler für freundliche Hilfe bei meiner Arbeit am Berliner Museum.

Scirtopoda lichtensteini sp. n.

Typus. Ein nicht ganz erwachsenes Exemplar in Alkohol. B.Z.M. Nr. 29090. Dazu Schädel desselben Exemplares Nr. 29090. Gesammelt von B. Bodemeyer 20. 5. 1909. Fundort: Nahe Merw, Karakum-Wüste, Russisch-Turkestan.

Material. Außer dem Typus untersuchte ich ein ganz erwachsenes, ausgestopftes Exemplar mit Schädel von *S. lichtensteini*, gesammelt von Eversmann am Ufer des Aralsees, Kirgisen-Steppe (B.Z.M. Nr. 1306).

[1]) = B. VINOGRADOV.